

[First Hit](#)[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

Generate Collection

Print

L3: Entry 1 of 2

File: JPAB

Jun 2, 1992

PUB-NO: JP404159109A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04159109 A

TITLE: PNEUMATIC TIRE

PUBN-DATE: June 2, 1992

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

NAGUMO, NOBORU

IRIE, ISAMU

OMOTO, NORIO

KIYOMIYA, SHINJI

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

YOKOHAMA RUBBER CO LTD:THE

APPL-NO: JP02284214

APPL-DATE: October 24, 1990

US-CL-CURRENT: 152/539

INT-CL (IPC): B60C 15/00; B60C 13/00

## ABSTRACT:

PURPOSE: To reduce the weight of a whole tire without sacrificing the durability or weather resistance of a bead part by arranging a polyethylene sheet of extra high molecular weight, that has a specific micron-order thickness, so as to form the surface of a side wall part, instead of using a conventional rubber layer of side tread.

CONSTITUTION: A turnup part 10a of an inner carcass layer 10 is formed by folding back its end part from the inside of a tire to the outside around a bead core 20, and an outer carcass layer 11 is turned down to the outside of the bead core 20 with the turnup part 10a covered with the end part. An inner liner 30 is arranged on the inside of the inner carcass layer 10. Belt layers 40, 41 are arranged in a ring in the circumferential direction of the tire between the outer carcass layer 11 and a tread 50. In this structure, a polyethylene sheet 60 of extra high molecular weight of 1 $\mu$ -200 $\mu$  in thickness is directly adhered to a side wall part and arranged instead of a conventional rubber layer of side tread.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&amp;Japio

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

BEST AVAILABLE COPY

[First Hit](#)   [Previous Doc](#)   [Next Doc](#)   [Go to Doc#](#)  
**End of Result Set**

☐ [Generate Collection](#) [Print](#)

L3: Entry 2 of 2

File: DWPI

Jun 2, 1992

DERWENT-ACC-NO: 1992-231872

DERWENT-WEEK: 199228

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Lightweight pneumatic tyre - has portions formed by turning back ends of at least one carcass layer around bead cores inside to outside

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

YOKOHAMA RUBBER CO LTD

YOKO

PRIORITY-DATA: 1990JP-0284214 (October 24, 1990)

[Search Selected](#)[Search ALL](#)[Clear](#)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> <a href="#">JP 04159109 A</a>	June 2, 1992		004	B60C015/00

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
JP 04159109A	October 24, 1990	1990JP-0284214	

INT-CL (IPC): B60C 13/00; B60C 15/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 04159109A

BASIC-ABSTRACT:

A pneumatic tyre comprises turn-up portions formed by turning back the ends of at least one carcass layer around bead cores inside to outside and side wall surfaces formed by turning down the ends of the remaining carcass layer outside of the bead cores while covering the turn-up portions therewith to arrange side tread layers outside of the outside carcass layer at the side walls.

Pref. the side tread layers are formed of ultra-heavy molecular weight polyethylene sheets of thickness 1-200 microns.

ADVANTAGE - The tyre has reduced wt. without degrading durability and weather resistance

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/2

TITLE-TERMS: LIGHT PNEUMATIC TYRE PORTION FORMING TURN BACK END ONE CARCASS LAYER BEAD CORE

DERWENT-CLASS: A95 Q11

CPI-CODES: A12-T01B;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0009 0231 0239 2470 2522 2545 2585 2605 2646 2654 2657 2826

Multipunch Codes: 014 032 04- 041 046 047 41& 45& 456 476 502 541 543 575 581 583  
589 596 597 598 672 688

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1992-104658

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1992-176487

[Previous Doc](#)

[Next Doc](#)

[Go to Doc#](#)

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-159109

⑮ Int. Cl.<sup>5</sup>

B 60 C 15/00  
13/00

識別記号

Z  
E

庁内整理番号

7006-3D  
7006-3D

⑬ 公開 平成4年(1992)6月2日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 空気入りタイヤ

⑯ 特 願 平2-284214

⑰ 出 願 平2(1990)10月24日

⑱ 発 明 者	南 雲	登	静岡県三島市谷田377-1-2
⑱ 発 明 者	入 江	勇	神奈川県平塚市宮松町11-27-706
⑱ 発 明 者	大 本	規 夫	神奈川県平塚市袖ヶ浜19-37
⑱ 発 明 者	清 宮	真 二	神奈川県平塚市真土2150
⑲ 出 願 人	横浜ゴム株式会社		東京都港区新橋5丁目36番11号
⑳ 代 理 人	弁理士 小川 信一		外2名

明 細 書

1. 発明の名称

空気入りタイヤ

2. 特許請求の範囲

2層以上のカーカス層の少なくとも1層の端部をビードコアの廻りにタイヤ内側から外側に折り返してターンアップ部を形成すると共に、残りのカーカス層の端部を該ターンアップ部を覆ってビードコアの外側にターンダウンさせ、サイドウォール部における最外層のカーカス層の外側にサイドトレッド層を配置してサイドウォール部表面を形成してなる空気入りタイヤにおいて、前記サイドトレッド層を、厚さ1μm～200μmの超高分子量ポリエチレンシートとした空気入りタイヤ。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、ビード部耐久性および耐候性を損なうことなしに軽量化した空気入りタイヤに関する。

(従来の技術)

従来、ビード部耐久性を向上させるために、2層以上のカーカス層の少なくとも1層の端部をビードコアの廻りにタイヤ内側から外側に折り返してターンアップ部を形成すると共に、残りのカーカス層の端部をこのターンアップ部を覆ってビードコアの外側にターンダウンさせたタイヤが提案されている。このようにカーカス層の端部をターンダウンさせることにより、タイヤ転動に際してのタイヤ幅方向へのビード部のせり出し、特にターンアップ部のせり出しを防止してビード部の変形を抑え、ビード部でのセパレーションの発生を防止することができる。

そして、最も日光に曝される部位であるサイドウォール部には、耐候性(特に耐オゾンクラック性)を高めるために、最外層のカーカス層の外側にサイドトレッドと称される耐候性に優れたゴム層が配置され、サイドウォール部表面が形成されている。

しかしながら、このようなサイドトレッドと

しては、その耐候性効果を十分にするために少なくとも1.0 mm程度の厚さを必要とするため、このサイドトレッドゴムの削減によってタイヤ重量を軽減することには限界があった。

〔発明が解決しようとする課題〕

本発明は、上述した従来の空気入りタイヤにおける問題点を解決するためになされたものであって、ビード部耐久性および耐候性を損なうことなく軽量化した空気入りタイヤの提供を目的とするものである。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は、2層以上のカーカス層の少なくとも1層の端部をビードコアの廻りにタイヤ内側から外側に折り返してターンアップ部を形成すると共に、残りのカーカス層の端部をこのターンアップ部を覆ってビードコアの外側にターンダウンさせ、サイドウォール部における最外層のカーカス層の外側にサイドトレッド層を配置してサイドウォール部表面を形成してなる空気入りタイヤにおいて、上記サイドトレッド層を、

厚さ1 $\mu$ ～200 $\mu$ の超高分子量ポリエチレンシートとしたことを特徴とする。

このように本発明では、従来のゴム層であったサイドトレッドの代わりに薄いミクロンオーダーの厚さで、しかもゴムに比して比重の著しく小さい超高分子量ポリエチレンシートを用いたため、タイヤ全体を軽量化することが可能となる。また、この超高分子量ポリエチレンシートは、ゴムに比べて極めて耐候性に優れているため、従来のゴム層のサイドトレッドを用いる場合に比して耐候性を向上させることができる。さらに、カーカス層の端部をターンアップおよびターンダウンさせた従来と同様なビード部構造をとっているために、従来に比してビード部耐久性が低減することがない。

以下、図にしたがって本発明の空気入りタイヤについて詳細に説明する。

第1図は本発明の空気入りタイヤの一例を示す子午線方向半断面説明図である。

第1図において、カーカス層は内外2層設け

られており、内側カーカス層10は端部がビードコア20の廻りにタイヤ内側から外側に折り返されてターンアップ部10aが形成され、外側カーカス層11は端部がターンアップ部10aを覆ってビードコア20の外側にターンダウンされている。これらのカーカス層10、11は、それぞれ、タイヤ赤道面と交差する方向に延びるポリエステルコードなどの有機繊維コードをカーカスコードとし、これにゴムコンパウンドからなるコートゴムを被覆してなるものである。

内側カーカス層10の内側には、ブチルゴムなどの非通気性ゴムからなるインナーライナー30が配置されている。また、外側カーカス層11とトレッド50との間には、タイヤ周方向にタイヤ1周に亘って環状に2枚のベルト層40、41が配置されている。

サイドウォール部には、従来におけるサイドトレッドのゴム層の代わりに、ハッチングで示すように超高分子量ポリエチレンシート60が直接貼り合わされるように配置されている。

この超高分子量ポリエチレンシート60は、平均分子量が100万以上の超高分子量ポリエチレンから得られる厚さ1 $\mu$ ～200 $\mu$ 、好ましくは1 $\mu$ ～100 $\mu$ のシートである。この超高分子量ポリエチレンシート60は、耐候性において極めて優れている。

1 $\mu$ 未満では強度が十分でなく、200 $\mu$ 超ではポリエチレンの剛性が大きくなりフレキシビリティを損なうばかりか、軽量化の面でも好ましくない。

超高分子量ポリエチレンシート60が貼り合わされる外側カーカス層11のコートゴムは、カーカスコードを挟んで内外同一厚さであってもよいが、好ましくは外層側を幾分厚くした偏肉カレンダーコートにしたものを使用することが望ましい。

上述したタイヤを製造する場合は、超高分子量ポリエチレンシート60は、グリーンタイヤの成形の段階で外側カーカス層11の表面に貼着し、加硫成形において一体化させるようにればよい。

この加硫時に超高分子量ポリエチレンシート60は外側カーカス層11に溶着し、両者が強く結合することになる。

第2図は、カーカス層を3層10、11、12使用した場合の例を示す。第2図では、2枚の内側カーカス層10、11の端部がそれぞれビードコア20の廻りにタイヤ内側から外側へ向って巻き上げられてターンアップ部を形成している。最外側1枚の外側カーカス層11の端部は、これらのターンアップ部を覆ってビードコア20の外側にターンダウンしている。この第2図に示すビード部構造の場合でも、外側カーカス層11表面に超高分子量ポリエチレンシート60を貼り合わせるによって、第1図の場合と同様の効果を得ることができる。なお、第2図において、符号70はタイヤをリム組みするために用いるリムを示す。

以下に、実施例を挙げる。

#### 〔実施例〕

平均分子量500万で、厚さ80 $\mu$ の超高分子量

ポリエチレンシート60を使用してタイヤサイズ145/80 R12の第1図に示す構造のラジアルタイヤを製造した(本発明タイヤ)。

また、比較のために、超高分子量ポリエチレンシート60の代わりに、NR/BRゴムを主成分とするゴムコンパウンドからなる厚さ1.0mmのサイドトレッドを配置したことを除いて上記本発明タイヤと同一構造のラジアルタイヤを製造した(比較タイヤ)。

これらのタイヤをそれぞれ乗用車に装着し、38400km実車走行した後における耐オゾンクラック性およびビード部耐久性を常法により測定した。この結果、本発明タイヤおよび比較タイヤのいずれもが耐オゾンクラック性に優れていた。

また、ビード部耐久性は両者に差異が見られなかった。

さらに、これらのタイヤにつき重量を測定したところ、本発明タイヤは比較タイヤに比して0.7kg軽量化していることが判った。

なお、上記の例はラジアルタイヤの場合についてのものであるが、本発明はバイアスタイヤについても適用可能である。

#### 〔発明の効果〕

以上説明したように本発明によれば、カーカス層の端部をターンアップおよびターンダウンさせた従来と同様なビード部構造とすると共に、従来のサイドトレッドのゴム層の代わりに1 $\mu$ ~200 $\mu$ のミクロンオーダーの厚さの超高分子量ポリエチレンシートを最外層のカーカス層の外側に配置してサイドウォール部表面を形成したため、ビード部耐久性および耐候性を損なうことなくタイヤ全体を軽量化することが可能となる。

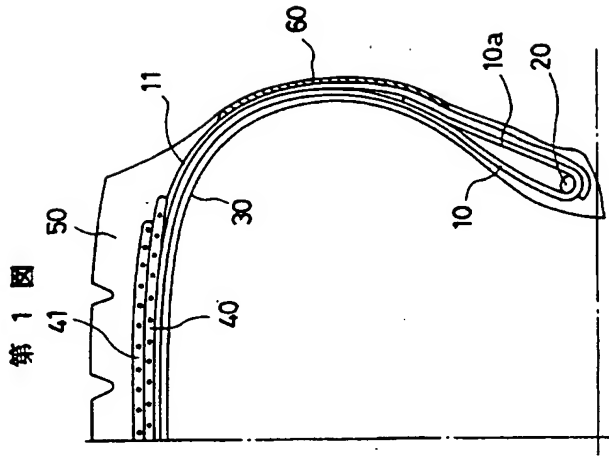
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の空気入りタイヤの一例を示す断面説明図、第2図は本発明の空気入りタイヤの他の例におけるビード部の断面説明図である。

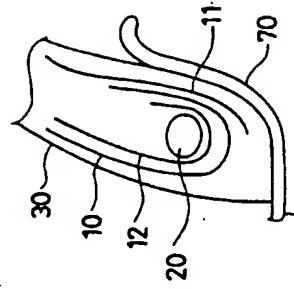
10…内側カーカス層、10a…ターンアップ部、

11…外側カーカス層、12…内側カーカス層、20…ビードコア、30…インナーライナー、40…ベルト層、41…ベルト層、50…トレッド、60…超高分子量ポリエチレンシート。

代理人 弁理士 小 川 信 一  
弁理士 野 口 賢 照  
弁理士 斎 下 和 彦



第 2 圖



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**